

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-192239

(43)公開日 平成5年(1993)8月3日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 7 G 19/02

B 6 5 D 1/34

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7137-3K

7445-3E

審査請求 未請求 請求項の数7(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平4-277631

(22)出願日 平成4年(1992)9月4日

(31)優先権主張番号 7 5 5, 7 6 8

(32)優先日 1991年9月6日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 591280599

ジェームス リバー コーポレーション

オブ バージニア

アメリカ合衆国バージニア州 23217 リ

ッチモンド トレジャー ストリート

120

(72)発明者 マーク ビー リトルジョン

アメリカ合衆国ウィスコンシン州 54957

-0899 ニーナ マラソン アベニュー

1915

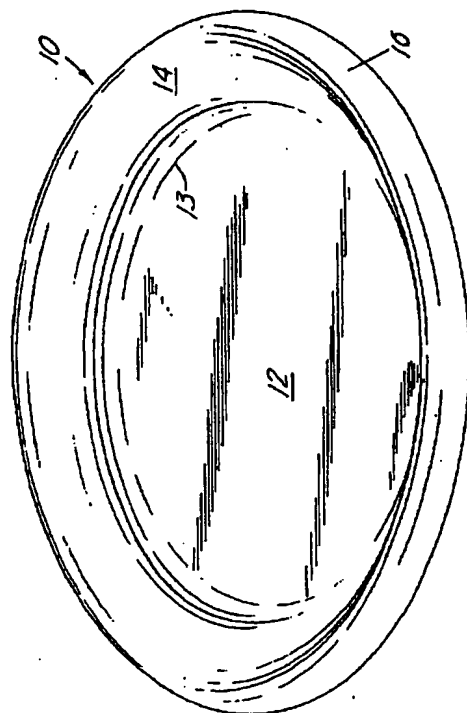
(74)代理人 弁理士 斉藤 武彦 (外1名)

(54)【発明の名称】 剛性の四つの半径のリムを有する紙プレート

(57)【要約】

【目的】 同じペーパーボード原料から製造される従来のペーパーボードコンテナーに比べて、剛性の増したプレスした紙プレートを得る。

【構成】 プレスした紙プレートは、外側の周辺の表面を有する平面状の中心を含む。平面状の中心は、該プレートの底を形成する。外側に突き出した側壁は、該表面に結合した第一のリム部分を含み、第二、第三及び第四のリム部分は、それぞれその前のリム部分に結合し、第四のリム部分は、コンテナーの外側の端を形成する。結合は、子定された半径を有する角度でなされる。各半径は、剛性を増すように選ばれる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に平面状の中心部分を有するプレスされた紙プレートにおいて、以下のリム部分を有し、前記の実質的に平面状の中心部分から外側にそしてそれに結合している第一のリム部分であって、前記の第一のリム部分は、A 1の弧に対しさらにR 1の曲率の半径を有する、上に向って凸であり、前記の第一のリム部分から外側にそしてそれに結合している第二のリム部分であって、前記の第二のリム部分は、A 2の弧に対しさらにR 2の曲率の半径を有する、下に向って凸であり、前記の第二のリム部分から外側にそしてそれに結合している第三のリム部分であって、前記の第三のリム部分は、A 3の弧に対しさらにR 3の曲率の半径を有し、さらに前記の実質的に平面状の中心の部分の平面に実質的に平行な接平面を有する、下に向って凸であり、前記の第三のリム部分から外側にそしてそれに結合している第四のリム部分であって、前記の第四のリム部分は、A 4の弧に対しさらにR 4の曲率の半径を有する、下に向って凸であり、前記の第二のリム部分の弧S 2の長さは、前記の第四のリム部分の弧S 4の長さより実質的に短く、前記の第四のリム部分は、次に前記の第一のリム部分の弧S 1の長さより実質的に短く、さらに前記の第四のリム部分の曲率R 4の半径は、前記の第二のリム部分の曲率R 2の半径より短い前記の第三のリム部分の曲率R 3の半径より短く、そして隣接するリム部分のそれぞれと交差するその点で該リム部分のそれぞれの接平面は、交差の点で前記の隣接するリム部分の接平面に実質的に等しく、そして弧A 1により決められる角度は 55° を超え、A 3により決められる角度は 45° を超える紙プレート。

【請求項2】 弧S 1の長さは、弧S 3の長さに実質的に等しく、そして曲率R 1の半径は、R 3に実質的に等しい請求項1のプレスされた紙プレート。

【請求項3】 前記の実質的に平面状の中心部分の平面の上の前記の第一のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の第二のリム部分の曲率の中心が前記の実質的に平面状の中心部分の平面の下である距離に実質的に等しい請求項1又は2のプレスされた紙プレート。

【請求項4】 前記の第一のリム部分の曲率の中心からの前記の第二のリム部分の曲率の中心の水平の距離は、前記の第一のリム部分の曲率の半径の少なくとも約2倍である請求項1-3の何れか一つの項のプレスされた紙プレート。

【請求項5】 前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第三のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第四のリム部分の曲率の中心の高さより短い請求項1-4の何れか一つの項のプレスされた紙プレート。

【請求項6】 前記の第二のリム部分の曲率の中心の水平の位置は、前記の第三及び第四のリム部分の両者の曲

2

率の中心から外側に位置している請求項1-5の何れか一つの項のプレスされた紙プレート。

【請求項7】 前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第三のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の第四のリム部分の曲率の半径の約0.75倍より短く、そして前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第四のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の第一のリム部分の曲率の半径の少くとも約0.4倍である請求項1-6の何れか一つの項のプレスされた紙プレート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、厳密にコントロールされた配置の四つの異なる半径を有する領域により形成される外側に突き出したリムを有する紙プレートに関する。

【0002】

【従来の技術】ファイバーボード・コンテナ例えば紙プレート及びトレイは、通常、パルプスラリーからのファイバーを所望の形のコンテナに成形するか、又は形成ダイの間でペーパーボード・半製品を所望の形状にプレスするかの何れかにより生成される。成形したパルプ物品は、乾燥後、かなり強くそして堅いが、一般に粗い表面の特性を有しそして普通コーティングされないために、コンテナは、水、油及び他の液体による浸透にさらされやすい。プレスされたペーパーボードのコンテナは、所望の形状に形成ダイによりスタンピングされる前に、装飾されそして液体防止コーティングによりコーティングされる。生成物は、多くの異なる形状例えば矩形又は多角形そして丸いさらにマルチ・コンパートメントの外形で形成できる。

【0003】プレスされたペーパーボードのコンテナは、パルプ成形法により製造されたコンテナに比べて、やや低い強さ及び剛性を有し勝ちである。何れかの方法により製造されるプレート状のコンテナの強さ及び曲げに対する抵抗の多くは、コンテナの中心又は底の部分の周囲側壁及びリム領域にある。パルプ成形法により製造されたプレート状構造では、プレートの側壁及びひっくり返ったリムは、それらが損傷又は離れない限り、曲げに対する良好な抵抗を有する一体的な結合力のある構造である。それに対し、コンテナがペーパーボードの半製品をプレスすることにより製造されるとき、平らな半製品は、半製品を所望の三次元の形状に形成するために、領域で曲げられそして変化されねばならない。切れ目線は、半製品の回りにときには置かれ、半製品は、深くプレスされた生成物に形成されて、ペーパーボードがプレス中に生ずる領域での縮小を受け入れるため、切れ目線で形成するか又は生じさせる。しかし、半製品に切れ目線、溝又はひだを設けることは、その回りに、生成物が、もし生成物にひびが入っていないなら

3

ば、それより少ない力でさらに容易に曲げられる自然の断層線を有する形成された生成物を生じさせる。浅いコンテナ例えば紙プレートは、又切れ目の入っていない又は溝の入っていないペーパーボードの半製品から形成できる。しかしながら、プレス操作は、多少ランダムな位置でコンテナのリム及び側壁でペーパーボード材料にしわ又はひだを生じさせる。ひだは、コンテナ内で弱い自然の線として働き、その回りに曲げが生ずる。

【0004】平らな半製品からペーパーボードコンテナをプレスする普通の方法では、ペーパーボードのシート又はウェーブは、切断されてプレート用に円形の形状を有する半製品を形成し、そして半製品は、次に所望の形状の最終のコンテナに適合するダイ表面を有する上のダイと下のダイとの間に強固にプレスされる。ペーパーボードのウェーブの原料は、通常、一面で液体防止材料によりコーティングされ、そして又コーティングの下にプリントされた装飾的なデザインを有する。上及び下のダイの表面は、概して、ダイが、ダイの間に成形されたペーパーボードの半製品を圧縮しはじめるとき、ダイの表面は、一般に形成されたペーパーボードの全表面が20から均一に離れているように、機械加工される。下のダイは、ダイの間にペーパーボードに適用される最大の力を制限するために、ばねで設けられる。もしダイの間隔が均一ならば、力は、ペーパーボードの全領域の上に分散される。

【0005】

【発明の概要】本発明は、外側の周辺の表面を含む平面状の中心を有するプレスされた紙プレートを提供する。平面状の中心は、プレスされた紙プレートの底を形成する。外側に突き出した側壁は、平面状の中心の外側の周30辺の表面に結合した第一のリム部分及び第一のリム部分に結合した第二のリム部分を含む。第一及び第二のリム部分は、プレスした紙プレートの側壁を形成する。第三のリム部分は、外側に突き出した側壁の第二のリム部分に結合し、そして第四のリム部分は、コンテナの外側の端を形成するように設けられる。第一のリム部分は、第一の予定された半径を有する角度で、平面状の中心の周辺の表面に結合する。第二のリム部分は、第二の予定された半径を有する角度で、第一のリム部分に結合する。第三のリム部分は、第三の予定された半径を有する40角度で、第二のリム部分に結合する。第四のリム部分は、第四の予定された半径を有する角度で、第三のリム部分に結合する。第四の半径及び第四の含まれた角度は、同じペーパーボードの原料から製造された従来のペーパーボードのコンテナに比べて、プレスされた紙プレートの剛性を増大するように選択される。

【0006】それ故、本発明によれば、実質的に平面状の中心部分を有するプレスされた紙プレートにおいて、以下のリム部分を有し、前記の実質的に平面状の中心部分から外側にそしてそれに結合している第一のリム部分50

4

であって、前記の第一のリム部分は、A1の弧に対しさらにR1の曲率の半径を有する、上に向かって凸であり、前記の第一のリム部分から外側にそしてそれに結合している第二のリム部分であって、前記の第二のリム部分は、A2の弧に対しさらにR2の曲率の半径を有する、下に向かって凸であり、前記の第二のリム部分から外側にそしてそれに結合している第三のリム部分であって、前記の第三のリム部分は、A3の弧に対しさらにR3の曲率の半径を有し、さらに前記の実質的に平面状の中心の部分の平面に実質的に平行な接平面を有する、下に向かって凸であり、前記の第三のリム部分から外側にそしてそれに結合している第四のリム部分であって、前記の第四のリム部分は、A4の弧に対しさらにR4の曲率の半径を有する、下に向かって凸であり、前記の第二のリム部分の弧S2の長さは、前記の第四のリム部分の弧S4の長さより実質的に短く、前記の第四のリム部分は、次に前記の第一のリム部分の弧S1の長さより実質的に短く、さらに前記の第四のリム部分の曲率R4の半径は、前記の第二のリム部分の曲率R2の半径より短い前記の第三のリム部分の曲率R3の半径より短く、そして隣接するリム部分のそれぞれと交差するその点で該リム部分のそれぞれの接平面は、交差の点で前記の隣接するリム部分の接平面に実質的に等しく、そして弧A1により決められる角度は55°を超え、A3により決められる角度は45°を超える紙プレートが提供される。

【0007】好ましくは、弧S1の長さは、弧S3の長さに実質的に等しく、そして曲率R1の半径は、R3に実質的に等しい。さらに好ましくは、前記の実質的に平面状の中心部分の平面の上の前記の第一のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の第二のリム部分の曲率の中心が前記の実質的に平面状の中心部分の平面の下である距離に実質的に等しい。又、好ましくは、前記の第一のリム部分の曲率の中心からの前記の第二のリム部分の曲率の中心の水平の距離は、前記の第一のリム部分の曲率の半径の少なくとも約2倍である。なお、さらに好ましくは、前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第三のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第四のリム部分の曲率の中心の高さより短い。又、好ましくは、前記の第二のリム部分の曲率の中心の水平の位置は、前記の第三及び第四のリム部分の両者の曲率の中心から外側に位置している。さらに好ましくは、前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第三のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の第四のリム部分の曲率の半径の約0.75倍より短く、そして前記の実質的に平面状の中心の部分の平面の上の前記の第四のリム部分の曲率の中心の高さは、前記の第一のリム部分の曲率の半径の少なくとも約0.4倍である。

【0008】本発明は、説明のためにのみ与えられそしてそれ故本発明を制限するものではない下記の詳しい記

5

述及び添付の図面からさらに充分に理解されるようになるだろう。図1は、本発明により四つの半径から製造される側壁及びリムの構成を有するペーパーボードのコンテナを図示する透視図である。図2は、図1に図示されたペーパーボードのコンテナの断面図である。図3は、本発明のペーパーボードのコンテナを形成するのに利用されるパンチプロフィールを2倍のスケールで示した一部断面図である。図4は、本発明のペーパーボードのコンテナを形成するのに利用されるダイプロフィールを2倍のスケールで示した一部断面図である。図5は、10 商標名「LIVINGWARE」で販売されている紙プレートの断面図である。図6は、商標名「SUPERWARE」で販売されている紙プレートの断面図である。図7は、米国特許第1575597号に示されたプロフィールに従った紙プレートの断面図である。図8は、厚さ15ミルの紙プレートに関する図2、5、6及び7に示された紙プレートのたわみに比べたときの剛性を示すグラフである。図9は、厚さ18.2ミルの紙プレートに関する図2、5、6及び7に示された紙プレートのたわみ対剛性を示すグラフである。図10は、厚さ22ミル20の紙プレートに関する図2、5、6及び7に示された紙プレートのたわみに比べたときの剛性を示すグラフである。

【0009】図1-4に示されるように、プレスされた紙プレート10は、外側の周辺の表面13を含む平面状の中心12を含む。平面状の中心12は、プレスされた紙プレート10に関し底を形成する。外側に突き出した側壁14は、平面状の中心12の外側の周辺の表面13に結合する第一のリム部分14Aを含む。第二のリム部分14Bは、第一のリム部分14Aに結合する。第一の30 リム部分14A及び第二のリム部分14Bは、プレスされた紙プレート10の側壁を形成する外側に突き出した側壁14を形成する。リム16は、外側に突き出した側壁14の第二のリム部分14Bに結合する第三のリム部分16Aを含む。第四のリム部分16Bは、第三のリム部分16Aに結合する。第四のリム部分16Bは、プレスされた紙プレート10の外側の端を形成する。図3は、本発明のペーパーボードのコンテナを形成するのに利用されるパンチ100を2倍のスケールで示した一部断面図である。パンチ100は、中心線120を含40 40む。ベース又は底部を形成する部材112は、実質的に水平の平面で延在して、プレスされた紙プレートについて平面状の中心の形状に従うことになる。外側に突き出した側壁形成部材114の第一のリム部分114Aは、プレスされた紙プレートの中心線120から外側の周辺の表面113までの距離X1を延在する。距離Y1は、ベース又は底部形成壁112から上方に延在して、中心点C1から半径R1で第一の弧A1を形成するための中心点である、距離X1及びY1の間の接点を規定する。半径R1は、中心点C1から予定された距離を延在し

6

て、プレスされた紙プレートの外側の周辺の表面113を規定する部分から弧A1の距離を延在する。弧A1は、約60°であろう。

【0010】距離X2は、プレスされた紙プレートの中心線120から形成されて、予定の距離を外側に延在する。距離Y2は、下側に予定された距離延在するパンチ112の表面の間の距離を規定する。第二の半径R2は、予定された距離線X2及びY2の接点から延在する。側壁形成部分114の第二のリム部分114Bは、側壁114の第一のリム部分114Aを形成する弧A1の末端により形成される固定した点114Cから予定された弧A2を延在する。半径R2は、弧A2を通して延在して、第二のリム部分114Bを形成し、そして第二の固定された点114Dで終る。弧A2は、約4°の範囲であろう。距離X3は、中心線120からそれからの予定された距離延在する。距離Y3は、パンチ112の平面から形成されて、予定された距離上方に突き出す。半径R3は、線X3及びY3の接線から延在して、リム116の第三のリム部分116Aを形成する。弧A3は、第二の固定した点114Dの間に形成されて、予定された距離第三の固定した点116Cに延在する。弧A3は、予定した距離延在して、リム116の第一のリム部分116Aを形成する。弧A4は、約55°であろう。距離X4は、距離X3に等しく、そして予定した距離中心線120から延在する。距離Y4は、パンチ100のベース又は底部形成部材112から予定された距離延在するように形成される。半径R4は、線X4及びY4の接点から延在する。半径X4は、弧A4を通してカーブし、リム116の第二のリム部分116Bを形成する。弧A4は、弧A4の長さにより規定される予定された距離固定された点116Cから延在する。弧A4は、約60°であろう。弧116の部分116Dは、第二のリム部分116Bから下側に延在するように形成される。部分116Dは、ペーパーボードのコンテナの端を形成するように利用される。

【0011】図4は、本発明のペーパーボードのコンテナを形成するのに利用されるダイ200を2倍のスケールで示した一部断面図である。ダイ200は、中心線220を含む。ベース又は底部形成部分212は、中心線220から外側の周辺の表面213に延在する。中心線220から、予定された距離X12は、外側の周辺の表面形成部分213に向って延在する。距離Y12は、それから上方にベース又は底部形成部分212から予定された距離延在する。半径R12は、距離X12及びY12の接点から延在して、外側に突き出している側壁214の第一のリム部分214Aを形成する。第一のリム部分214Aは、外側の周辺の表面212で規定される垂直線から固定した点214Cに延在する弧A12により規定される。弧A4は、約60°であろう。距離X22は、中心線220から予定された点に延在する。距離

7

Y 2 2 は、予定された距離下方にダイ 2 0 0 のベース又は底部形成部分 2 1 2 から延在する。半径 R 2 2 は、線 X 2 2 及び Y 2 2 の接点から延在して、側壁 2 1 4 の第二のリム部分 2 1 4 B を形成する。半径 R 2 は、第一の固定した点 2 1 4 C から第二の固定した点 2 1 4 D へ弧 A 2 2 を通って延在する。弧 A 2 2 は、約 5 5° であろう。

【0012】距離 X 3 2 は、中心線から予定された距離 2 2 0 へ延在する。距離 Y 3 2 は、ダイ 2 0 0 のベース又は底部形成部分 2 1 2 から延在して、予定された距離 10 上方に突き出す。半径 R 3 2 は、線 X 3 2 及び Y 3 2 の接点から延在して、リム 2 1 6 の第三のリム部分 2 1 6 A を形成する。半径 R 3 2 は、第二の固定した点 2 1 4 D から第三の固定した点 2 1 6 C に延在する。弧 A 3 2 は、第二の固定した点 2 1 4 D と第三の固定した点 2 1 6 C との間に形成されて、予定された距離延在する。弧 A 3 2 は、約 5 5° であろう。距離 X 4 2 は、中心線 2 2 0 から予定された距離延在する。同様に、距離 Y 4 2 は、ダイ 2 0 0 のベース又は底部形成部分 2 1 2 から延在して、外側に突き出す。半径 R 4 2 は、線 X 4 2 及び 20 Y 4 2 の接点から延在してリム 2 1 6 の第四のリム部分 2 1 6 B を形成する。弧 A 4 2 は、第三の固定した点 2 1 6 C と第四の固定した点 2 1 6 E との間で形成される。弧 A 4 2 は、約 6 0° であろう。部分 2 1 6 D は、ペーパーボードのコンテナの外側の端を形成する。

【0013】図 5、6 及び 7 は、従来の技術により製造されたペーパーボードのコンテナの断面図を示す。図 5 は、商標名「LIVINGWARE」で販売されている紙プレートの断面図である。このコンテナは、外側の周辺の端 3 1 3 を有する底部の壁 3 1 2 を含む。側壁 30 3 1 4 は、外側の周辺の端 3 1 3 から予定された角度で上方に延在する。リム 3 1 6 は、カーブして外側に突き出す。側壁 3 1 4 及びリム 3 1 6 は、「LIVINGWARE」コンテナに或る剛性を与えるように形成される。図 6 は、商標名「SUPERWARE」で販売されている紙プレートの断面図である。このコンテナは、外側の周辺の端 4 1 3 を有する底部の壁 4 1 2 を含む。側壁 4 1 4 は、外側の周辺の端 4 1 3 から上方に延在する。リム 4 1 6 は、側壁 4 1 4 に接続し、外側に延在する。側壁 4 1 4 及びリム 4 1 6 は、「SUPERWARE」40 コンテナに或る剛性を与えるために形成される。

【0014】図 7 は、米国特許第 1 5 7 5 5 9 7 号に示された範囲に従ったコンテナの断面図である。このコンテナは、外側の周辺の端 5 1 3 を有するベース又は底部の部材 5 1 2 を含む。側壁 5 1 4 は、外側の周辺の端 5 1 3 から上方に延在する。リム 5 1 6 は、側壁 5 1 4 に接続するように形成される。側壁 5 1 4 及びリム 5 1 6 は、ベース又は底部部材 5 1 2 に対して大体 1 0、2 5° の角度で延在する。側壁 5 1 4 及びリム 5 1 6 は、米国特許第 1 5 7 5 5 9 7 号によるコンテナに剛 50

8

性を与えるようにデザインされる。図 8 は、厚さ 1 5 ミルの材料から製造された 4 種のコンテナのたわみ対剛性を示すグラフである。たわみは、X 軸で示される。剛性は、Y 軸でポンドで示される。グラフは、予定された力（ポンド）の適用により生ずるコンテナのリムのたわみ（インチ）を示す。本発明によるペーパーボードのコンテナ（LWARE L 0 6 0 と名付けられる）は、全てのたわみ並びにたわみを発生するのに要求される荷重において、「LIVINGWARE」コンテナ及び米国特許第 1 5 7 5 5 9 7 号によるコンテナより優れている。本発明のペーパーボードのコンテナは、約 2 5 5 ポンドの荷重並びに約 2. 0 cm 又は 0. 8 0 インチのたわみで「SUPERWARE」コンテナより優れている。

【0015】図 9 は、厚さ 1 8. 2 ミルで製造されたペーパーボードのコンテナに関する剛性対たわみの比較を示す。本発明のペーパーボードのコンテナは、すべての荷重及びすべてのたわみで、「LIVINGWARE」コンテナ及び米国特許第 1 5 7 5 5 9 7 号によるコンテナより優れている。本発明によるコンテナは、約 4 0 0 ポンドの荷重での良好な剛性及びたわみを有しさらに約 2. 1 cm 又は 0. 8 3 インチのたわみを有するので、「SUPERWARE」コンテナより優れている。図 1 0 に示されるグラフは、厚さ 2 2 ミルの材料から製造されたペーパーボードのコンテナのリムの荷重対たわみを示す。本発明によるペーパーボードのコンテナは、すべての荷重及びすべてのたわみで、「LIVINGWARE」コンテナ及び米国特許第 1 5 7 5 5 9 7 号によるコンテナより優れている。本発明のコンテナは、6 0 0 ポンドの荷重並びに約 2. 1 cm 又は 0. 8 3 インチのたわみで「SUPERWARE」コンテナより優れている。

【0016】図 8-1 0 に示された情報により、グラフは、LWARE L 0 6 0 と名付けられた、或る厚さの材料の本発明に従って製造されたコンテナは、「LWARE」と名付けられた「LIVINGWARE」コンテナ及び米国特許第 1 5 7 5 5 9 7 号によるコンテナに比べて、増大する荷重の下でそれらよりたわまないリム及び側壁を含むだろうことを示している。本発明によるコンテナは、「SWARE CURRENT」として名付けられた「SUPERWARE」コンテナに比べて非常に良好である。高い荷重で、本発明によるコンテナは、「SUPERWARE」コンテナとして売られているコンテナより優れている。図 8-1 0 に示されたように、本発明によるプレスされた紙プレートのたわみは、かなり直線的に増大する。それに対して、【SUPERWARE】コンテナは、荷重の非常に小さい増加に対して非常に大きなたわみの増大を示す。この現象は、「SUPERWARE」コンテナをして、崩壊させ、崩させ又は使用者又は地面にその内容物を投

9

げ落させる600gの付近の荷重で特に真実である。

【0017】図8-10に示されたデータは、異なるデザインにより作られたコンテナを比較する目的で、参照モジュラスを使用して得られる。実際のプレートは、或る荷重で、同じ大きさのたわみを示さない。しかし、プレートの相対的な性能は、図8-10に示された曲線により示されるだろう。本発明により製造されたコンテナは、相対的なプロフィール寸法が維持される限り、使用者により望まれる全ての特別のサイズを有することが

10

できる。さらに詳しくは、楕円、丸い角を有する矩形及び他の形状は、このプロフィールを有して製造できる。本発明の一つの態様では、コンテナは、以下の寸法を有する図3及び4に示されたダイ及びパンチプロフィールと同じものを有する22.86cm又は9インチのプレートプロフィールであろう。

【0018】

【表1】

ダイ		パンチ	
インチ	cm	インチ	cm
R12=0.5218	1.325	R1=0.5129	1.303
X12=3.0690	7.795	X1=3.0690	7.795
Y12=0.5218	1.323	Y1=0.5299	1.346
R22=2.0000	5.08	R2=2.0218	5.135
X22=5.2529	13.342	X2=5.2529	13.342
Y22=-.7391	1.877	Y2=-.7566	1.922
R32=0.5482	1.392	R3=0.5613	1.426
X32=4.0521	10.292	X3=4.0521	10.292
Y32=0.0768	0.195	Y3=0.0747	0.190
R42=0.3741	0.950	R4=0.3877	0.985
X42=4.0521	10.292	X4=4.0521	10.292
Y42=0.2509	0.637	Y4=0.2483	0.631
A12=60°		A1=59.4997°	
A22=4.1943°		A2=4.1914°	
A32=55.805°		A3=55.3083°	
A42=60.000°		A4=59.6808°	
		S1=0.5326	
		S2=0.1479	
		S3=0.5418	
		S4=0.4038	
		ただし $S = R \times A \times (\pi / 180)$	

【0019】本発明は、以上のように記述されたが、それが多くのやり方で変化できることは、明かであろう。これらの変化は、本発明の趣旨及び範囲から離れていると考えてはならず、そして当業者に明かな全ての修飾は、請求の範囲の範囲内に含まれることを目的としている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明により四つの半径から製造される側壁及びリムの構成を有するペーパーボードのコンテナを図示する透視図である。

【図2】図1に図示されたペーパーボードのコンテナの断面図である。

【図3】本発明のペーパーボードのコンテナを形成するのに利用されるパンチプロフィールを2倍のスケールで示した一部断面図である。

【図4】本発明のペーパーボードのコンテナを形成す

るのに利用されるダイプロフィールを2倍のスケールで示した一部断面図である。

【図5】商標名「LIVINGWARE」で販売されている紙プレートの断面図である。

【図6】商標名「SUPERWARE」で販売されている紙プレートの断面図である。

【図7】米国特許第1575597号に示されたプロフィールに従った紙プレートの断面図である。

【図8】厚さ15ミルの紙プレートに関する図2、5、6及び7に示された紙プレートのたわみに比べたときの剛性を示すグラフである。

【図9】厚さ18.2ミルの紙プレートに関する図2、5、6及び7に示された紙プレートのたわみ対剛性を示すグラフである。

【図10】厚さ22ミルの紙プレートに関する図2、5、6及び7に示された紙プレートのたわみに比べたと

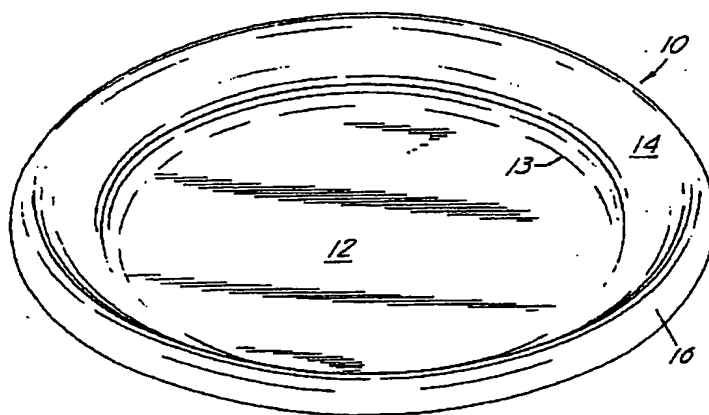
40

きの剛性を示すグラフである。

【符号の説明】

1 0	プレスされた紙プレート	2 1 2	ベース又は底部形成部分
1 2	平面状の中心	2 1 3	外側の周辺の表面
1 3	外側の周辺の表面	2 1 4	側壁
1 4	側壁	2 1 4 A	第一のリム部分
1 4 A	第一のリム部分	2 1 4 B	第二のリム部分
1 4 B	第二のリム部分	2 1 4 C	固定した点
1 6	リム	2 1 4 D	第二の固定した点
1 6 A	第三のリム部分	2 1 6	リム
1 6 B	第四のリム部分	2 1 6 A	第三のリム部分
1 0 0	パンチ	2 1 6 B	第四のリム部分
1 1 2	ベース又は底部形成部材	2 1 6 C	第三の固定した点
1 1 3	外側の周辺の表面	2 1 6 D	第二の固定した点
1 1 4	側壁形成部材	2 2 0	中心線
1 1 4 A	第一のリム部分	3 1 2	底部の壁
1 1 4 B	第二のリム部分	3 1 3	外側の周辺の端
1 1 4 C	固定した点	3 1 4	側壁
1 1 4 D	第二の固定した点	3 1 6	リム
1 1 6	リム	4 1 2	ベース又は底部部材
1 1 6 A	第三のリム部分	4 1 3	外側の周辺の端
1 1 6 B	第二のリム部分	4 1 4	側壁
1 1 6 C	第三の固定した点	4 1 6	リム
1 1 6 D	第二の固定した点	5 1 2	ベース又は底部部材
1 2 0	中心線	5 1 3	外側の周辺の端
2 0 0	ダイ	5 1 4	側壁
		5 1 6	リム

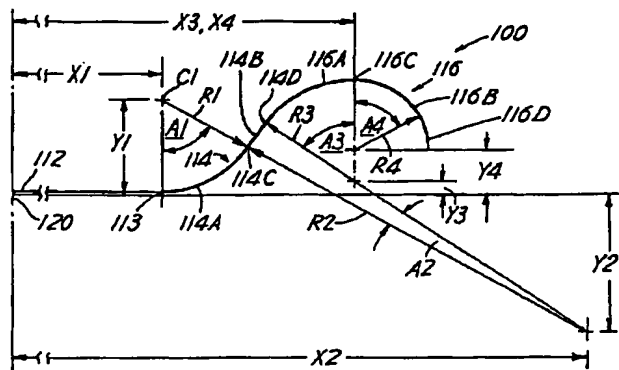
【図 1】



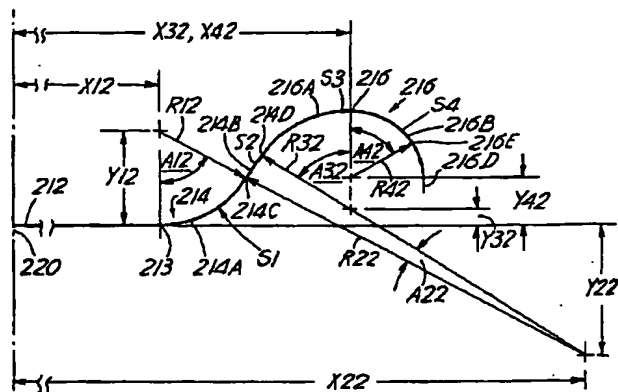
【図 2】



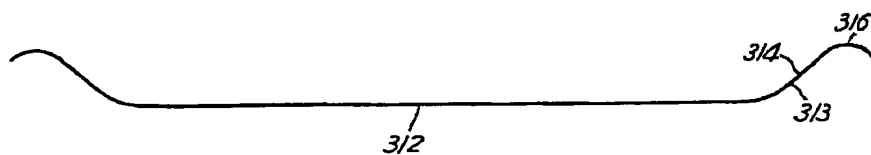
【図3】



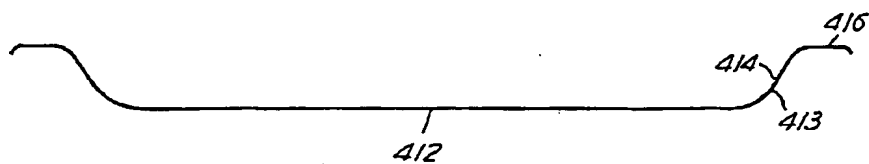
【図4】



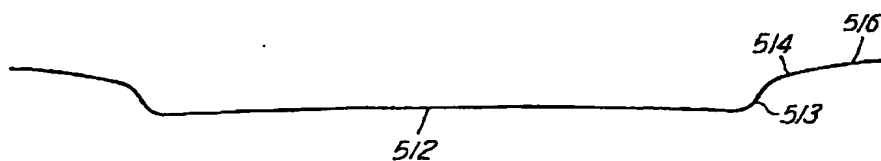
【図5】



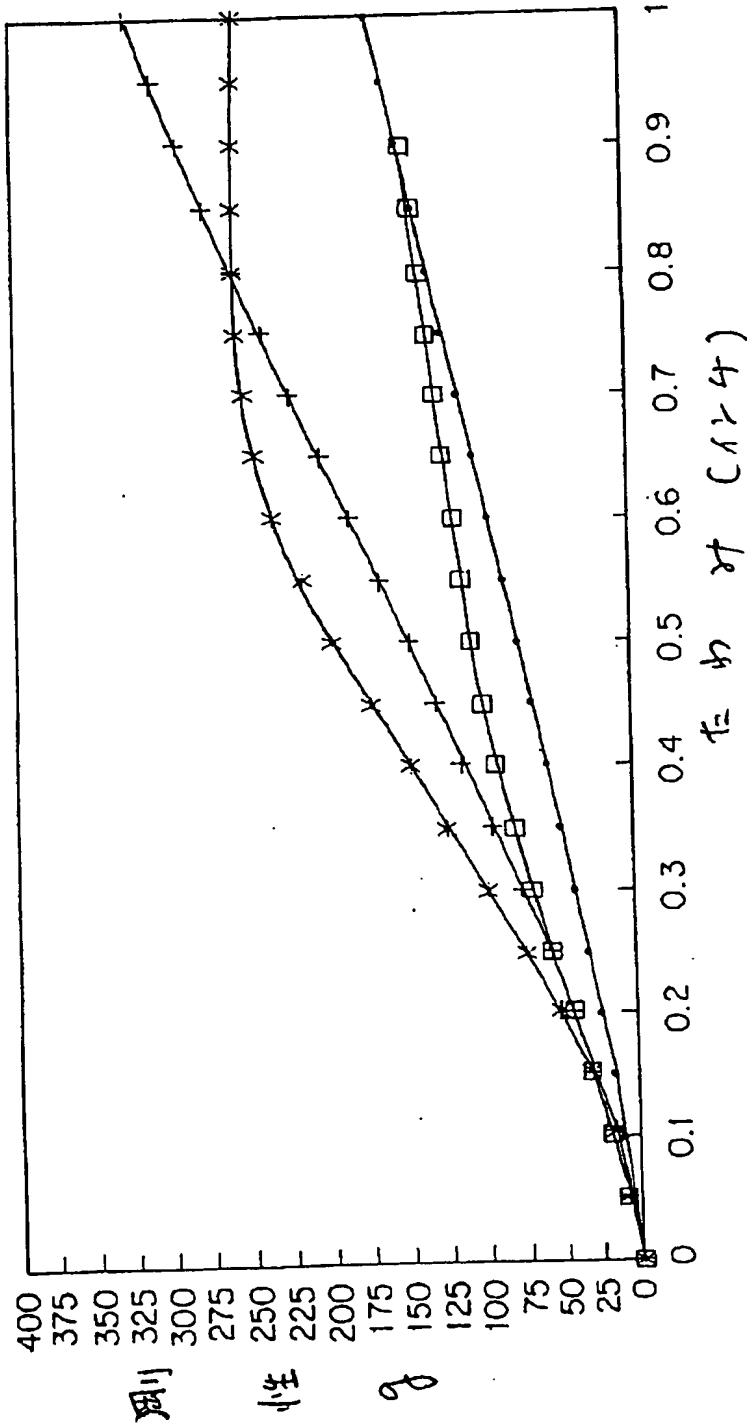
【図6】



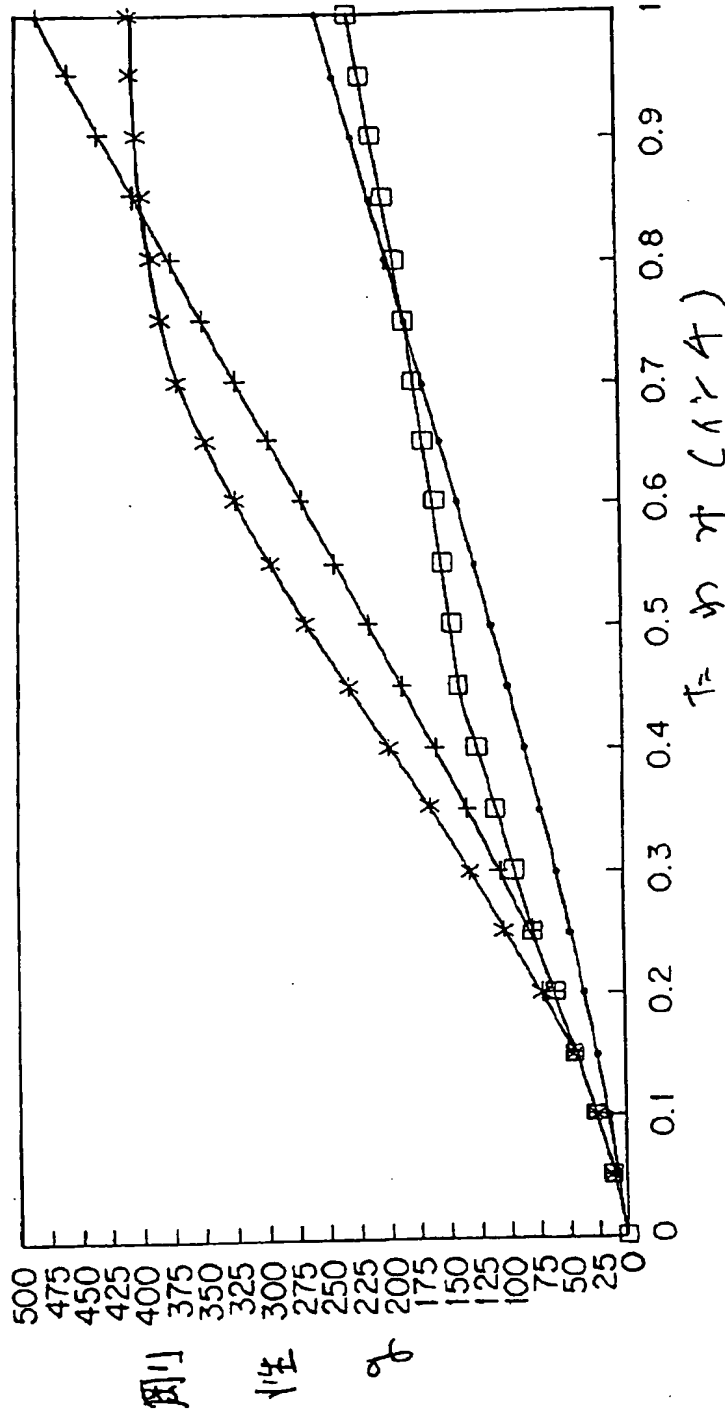
【図7】



【図8】

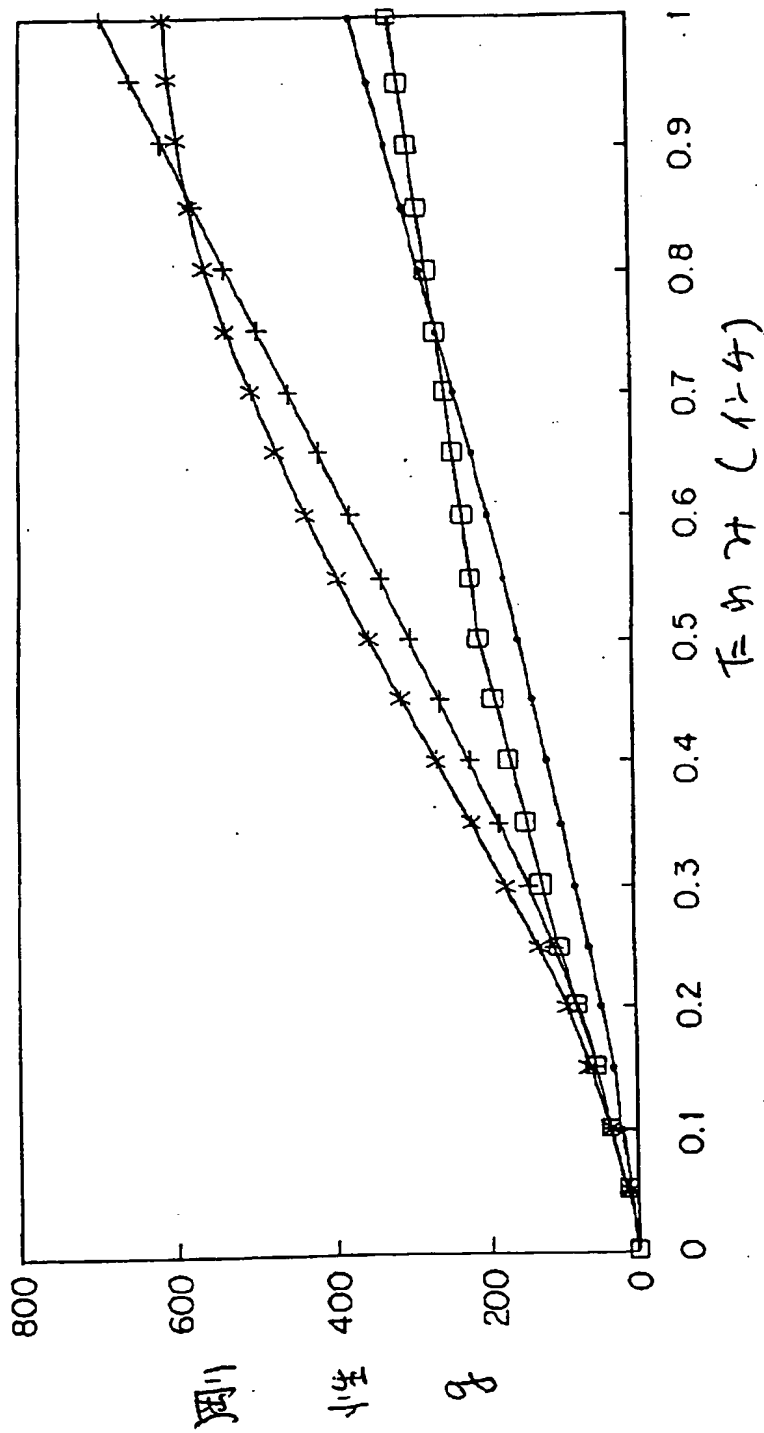


【図9】



・ LWARE市製品 + LWARE L060
 * SWARE市製品 □ USP #1,575,597

【図10】



• LWARE 市販品 + LWARE L060

* SWARE 市販品 □ USP #1,575,597

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05192239 A**

(43) Date of publication of application: **03 . 08 . 93**

(51) Int. Cl.

A47G 19/02
B65D 1/34

(21) Application number: **04277631**

(22) Date of filing: **04 . 09 . 92**

(30) Priority: **06 . 09 . 91 US 91 755768**

(71) Applicant: **JAMES RIVER CORP OF VIRGINIA**

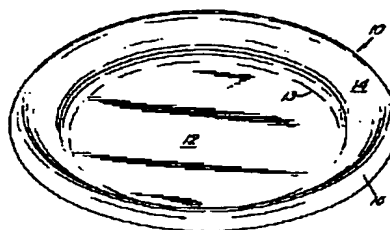
(72) Inventor: **LITTLEJOHN MARK B**

(54) **PAPER PLATE WITH RIGID RIMS OF FOUR RADII**

(57) Abstract:

PURPOSE: To increase rigidity by circularly punching a pressed paper plate, erecting the first and second rim portions in sequence at the prescribed radii of curvature from a planar bottom section, and forming a rim portion trailing downward on the outermost periphery.

CONSTITUTION: A pressed paper plate 10 is circularly punched, and a planar circular center 12 is formed at the center section. The periphery 13 of the center 12 is erected upward at the prescribed radius of curvature to form the first rim portion 14A, and a side wall 14 is formed. The side wall 14 is bent to form the second rim portion 14B. The second rim portion 14B is bent downward to form the third rim portion 16A and the fourth rim portion 16B, and a rim 16 is formed. A high-rigidity paper board container is manufactured from a paper board.



COPYRIGHT: (C)1993,JPO